

81

Int. Cl.:

B 43 c, 1/00

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



82

Deutsche Kl.: 11 c, 1

10

11

21

22

43

Offenlegungsschrift 2 016 425

Aktenzeichen: P 20 16 425.4

Anmeldetag: 7. April 1970

Offenlegungstag: 28. Oktober 1971

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität

32

Datum: —

33

Land: —

31

Aktenzeichen: —

54

Bezeichnung: Buchfertigungsstraße

81

Zusatz zu: —

82

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder: Rahdener Maschinenfabrik August Kolbus, 4993 Rahden

Vertreter gem. § 16 PatG: —

72

Als Erfinder benannt: Jessen, Uwe, 4990 Lübbecke

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): —

DT 2016425

2016425

Rahdener Maschinenfabrik
AUGUST KOLBUS

Rahden, den 3. April 1970
Osnabrücker Str. 77

" Buchfertigungsstraße "

Die Erfindung bezieht sich auf eine Buchfertigungsstraße, in der Buchblocks nacheinander eine Runde- und Abpreßstation, eine oder mehrere Rückenbeleim- und Rückenhinterklebestationen sowie eine Einhängestation durchlaufen.

Es sind bereits Buchfertigungsstraßen bekannt, die sich aus einzelnen kompletten Buchfertigungsmaschinen zusammensetzen, wobei letztere durch Zwischenglieder in Form von Transportmitteln und oder Wendevorrichtungen verbunden werden.

Diese bekannten Buchfertigungsstraßen sind in mehrfacher Hinsicht nachteilig. Um die einzelnen Maschinen miteinander zu einer Straße zu verbinden, ist ein Zwischenschalten von Bindegliedern, wie Transportmittel und Wendevorrichtungen notwendig, so daß ein beträchtlicher Platzbedarf erforderlich ist.

Durch nicht exakt übereinstimmenden Gleichlauf der Arbeitsstationen, Transportmittel und Bindeglieder, insbesondere dadurch, daß taktmäßig arbeitenden Maschinen kontinuierlich laufende Bindeglieder zugeordnet sind und die Buchblocks wieder vereinzelt werden müssen, entstehen häufig Engpässe, die zu erheblichen Unterbrechungen führen.

Außerdem geben die hierbei in Anwendung gebrachten Steuermittel, wie z. B. elektrisch, pneumatisch, mechanisch arbeitende Geräte, Anlaß zu Störungen.

Jede Maschine und jedes Bindeglied muß separat eingerichtet, eingestellt und auf die anderen abgestimmt werden, so daß daraus hohe Einricht- und Anfahrzeiten resultieren, ferner bedingt dieses umfangreiches Bedienungspersonal.

Beim Transport der Buchblocks von einer Station zu einer anderen, beim Transport der Buchblocks von einer Buchfertigungsmaschine in eine andere und insbesondere beim Wendevorgang treten häufig Störquellen auf, wie Beschädigung der Vorsatzblätter, Verknicken und Fadenziehen der Gaze, Verdrücken des Kapitalbandes und Deformierung des Buchblocks, insofern als letztere ohne fest eingespannt zu sein überführt werden.

Da für jede Buchfertigungsmaschine Ein- und Ausfahrstationen und für das Verbinden der Maschinen zu einer Buchfertigungsstraße Bindeglieder, wie Transportmittel und Wendevorrichtungen notwendig sind, und jeweils ein separater Antrieb erforderlich ist, bedingt dies einen sehr großen konstruktiven Aufwand.

Aufgabe der Erfindung ist, eine Buchfertigungsstraße in Kompaktbauweise zu schaffen, die Bücher von hoher Qualität bei hoher Arbeitsleistung herstellt und die die vorgenannten Nachteile beseitigt.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß vorzugsweise die Stationen zum Runden und Abpressen, Rückenbeleimen, Aufbringen des Hinterklebematerials und des

Kapitalbandes und zum Einhängen modulartig in Transportrichtung in etwa geradlinig zu einer kompakten Einheit zusammengestellt sind und daß ein gemeinsames, die Stationen direkt miteinander verbindendes und die Buchblocks bis zur Einhängestation einspannendes Transportsystem angeordnet ist.

Durch das ständige Eingespanntsein der Buchblocks bis zur Übergabe auf die Flügelblätter des Spezialförderers in der Einhängestation und dadurch, daß sie sich fortwährend in gleichbleibender Lage, vorzugsweise mit dem Rücken nach oben, befinden, ist gewährleistet, daß die Buchblocks ihre beim Runden und Abpressen gewonnene Form exakt beibehalten. Die mit der Erfindung erzielten Vorteile bestehen ferner darin, daß sich die Buchfertigungsstraße auf engstem Raum installieren läßt und daß ein geringer Aufwand an Einrichte- und Anfahrzeiten notwendig ist.

Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Zeichnungen und aus der nachstehenden Beschreibung.

Die Figuren 1 und 1a zeigen eine perspektivische Gesamtansicht einer Buchfertigungsstraße, schematisch dargestellt.

Die Buchfertigungsstraße setzt sich im wesentlichen zusammen aus der Einfuhrstation a, der Rundestation b, der Abpreßstation c, einer ersten Beileimstation d, der Gazestation e, einer zweiten Beileimstation f, der Hinterklebestation g, der Andrückstation h, der Übergabestation i und der Einhängestation j, die sich wiederum

aus der Deckenrundestation k, der Seitenbeleimstation l, der Andrückstation m und der Ausführstation n zusammensetzt, wobei die einzelnen Stationen zu einer kompakten Einheit zusammengefaßt und Teile gleicher oder ähnlicher Stationen austauschbar sind und die Buchblocks 1 von der Einfuhrstation bis zur Übergabe auf die Flügelblätter eines Spezialförderers der Einhängestation mittels einer, die einzelnen Stationen verbindenden Transportvorrichtung 2 befördert werden. Für die Stationen sowie für die Transportsysteme ist ein gemeinsamer Antrieb vorgesehen, der jedoch nicht näher dargestellt ist.

Für jede Station, die zwischen der Einfuhr a und der Übergabestation i einschließlich der beiden Leerstationen 5 und 6 liegt, ist ein Paar einander gegenüberliegender Transportzangen 3 vorgesehen, das an Aufnahmeschienen 3 befestigt ist, wobei letztere in beidseitig der Bewegungsbahn der Buchblocks 1 angeordneten Führungsschienen 4 in Längsrichtung hin- und herbeweglich sind. Die Transportzangenpaare weisen in Längsrichtung gleiche Abstände zueinander auf und werden gemeinsam taktweise mittels nicht dargestellter bekannter Antriebsmittel zum Transport eines Buchblocks in eine vorliegende Station geführt, um dann unter Umkehrung der Bewegungsrichtung in die Ausgangsstellung zur Aufnahme weiterer Buchblocks zurückzukehren. Die Transportzangenpaare sind derart gestaltet, daß sie sich durch bekannte und nicht dargestellte Mittel gegen die Seitenflächen eines in der Station befindlichen Buches anlegen und von ihm lösen lassen. Der Arbeitsvorgang in den Stationen, der jeweils durch den in der Maschine befindlichen Buchblock mittels nicht dargestellter elektrischer Kontaktgeber eingeleitet und über Zeitrelais gesteuert wird, erfolgt innerhalb einer bestimmten Zeit-

einheit und ist auf den Rücklauf der Transportzangenpaare abgestimmt.

Die erste Beileimstation d, die Gazestation e, die zweite Beileimstation f, die Hinterklebestation g, die Andrückstation h und die beiden Leerstationen 5 und 6 weisen zusätzlich ortsfeste Haltezangenpaare 25 auf, die über den Transportzangenpaaren von einer durchgehenden Schiene 26 aufgenommen werden und sich ebenfalls durch bekannte und nicht dargestellte Mittel gegen die Seitenflächen eines Buches anlegen und von diesen lösen lassen. Sie haben die Aufgabe, die Buchblocks während des Rücklaufs der Transportzangen einzuklemmen, so daß auch in dieser Station, ebenso wie auch in den Stationen vor dem Hinterkleben und Kapitalen, ein ständiges Einspannen der Buchblocks gewährleistet ist.

Ein flachliegender Buchblock 1 wird mittels der Einfuhrstation a, bestehend aus einer Transportriemeneinheit 5 und einem Rechen 7, mit dem Rücken nach oben taktgebunden senkrecht auf ein Einlaufblech 6 gebracht und von hier durch einen Transporteur 8, befestigt auf einer Verbindungsstange 9, die wiederum mit einer Transportzangeneinheit 3 verbunden ist, taktweise auf einen Formsteg 10, der der Blockform entspricht, gebracht und steht dann frei auf seinem Vorderschnitt zwischen dem Transportzangenpaar 3.

Ein über dem Buchblock angeordneter, für verschiedene Breiten und Formen des Rückens auswechselbares Rückenformstück 11 drückt den Block auf den Formsteg, so daß der Buchblockrücken eine Vorrundung erhält, gleichzeitig bekommt der Buchblock dadurch seine genaue Lage zu den

Rundewalzen 12, die beidseitig waagerecht liegend angeordnet sind, und die unter Druck auf die Seiten des Blocks bei gleichzeitiger Drehung in Pfeilrichtung diesem die eigentliche Rundung geben, insofern, als die einzelnen Bogen von der Mitte des Buches aus nach beiden Seiten gleichmäßig verschoben werden.

Danach wird der Buchblock von dem Transportzangenpaar erfaßt und nach Freigabe durch Rundewalzen und Formstück zur nächsten Arbeitsstation transportiert. Nach dem Einspannen des Buchblocks durch die einstellbaren Preßbacken 13 in der nächsten Station, die ihn zu beiden Seiten waagerecht liegend im Falzbereich erfassen, so daß der Buchrücken je nach der Falzbreite über die Preßbacken hinausragt, wird er von den Transportzangen freigegeben.

Durch den sich auf den Buchrücken auflegenden und in Pfeilrichtung mittels nicht dargestellter Zahnsegmente hin- und herschwenkenden Formklotz 14 bei gleichzeitigem Einspannen durch die Preßbacken 12 erhält der Buchblock die gewünschte Falzbreite und Falzform und wird dann nach Aufnahme durch die Transportzangen und anschließender Freigabe von Preßbacken und Formklotz in die einzelnen Stationen zum Hinterkleben und Kapitalen befördert.

Buchblockrücken und evtl. Falzbereich werden zunächst mittels beidseitig unter einem bestimmten Winkel angeordneter und mit einer Transportvorrichtung 16 entlang eines vorbestimmten Weges geführten Leimspritzgeräte 15 beleimt, während in der folgenden Station die Gaze 39, von der Rolle kommend, mit Hilfe von auf Vorschublänge einstellbaren Transportwalzen 17 über den Blockrücken

geschoben wird, wobei sie von beidseitig des Buchblocks angeordneten Führungsstangen 17a gehalten wird. Eine nicht dargestellte Trennvorrichtung, bestehend aus einem Unter- und Obermesser, schneidet die Gaze auf die gewünschte Blockrückenbreite, während eine nicht dargestellte weitere Trennvorrichtung die Gaze seitlich bei ihrem Einlauf beschneidet. Die über den Führungsstangen angeordneten Klemmbalken 18 haben die Aufgabe, die Gaze über den Rücken des Buchblocks zu ziehen, indem sie sich auf die Führungsstangen absenken, das Hinterklebematerial ein-klemmen und sich mit den Führungsstangen um ein vorbestimmtes Stück weiter abwärtsbewegen.

Der Buchblock wird einer weiteren zweiten Beileimstation f übergeben, in der der Rückenbereich mit der aufgetragenen Gaze mittels Leimspritzgeräte, der vorher erwähnten Art be-leimt wird. In der anschließenden Station 9 wird Hinterklebepapier 19 von der Rolle kommend zunächst mit dem Kapitalband 20 durch einen an sich bekannten Schmelzklebefaden 21, beide ebenfalls von der Rolle kommend, mittels nicht dargestellter Transportwalzen zusammen in eine Heizstation 22, bestehend aus einer unteren und oberen Heizbacke, transportiert und dort miteinander verbunden. Das so vorbereitete Hinterklebematerial wird anschließend weitergeführt und gelangt über einen nicht dargestellten, sich zwischen den Heizbacken und dem Buchblock befindenden Übergabeorgan auf den Buchblockrücken. Dieses Übergabeorgan bildet gleichzeitig die Trennvorrichtung, bestehend aus einem Unter- und Obermesser, und schneidet das Material auf Rückenbreite des Buchblocks ab.

Der folgenden Station kommt die Aufgabe zu, die Gaze und das mit dem Kapitalband zusammengefügte Hinterklebepapier auf den Rücken des Buchblocks zu drücken. Diese Andrückstation besteht aus einem über dem Buchblock angeordneten, um zwei Walzen 23 geführten Gummituch 24, daß sich auf den Rücken des Buchblocks absenkt und sich jeweils der Rundung exakt anpassen kann.

Der mit Gaze, Hinterklebematerial und mit Kapitalband versehene Buchblock passiert zunächst, bevor er mit der Buchdecke in der Einhängestation zusammengebracht wird, die beiden Leerstationen 5 und 6.

Zum Einhängen der Buchblocks in die Buchdecke gelangt dieser schließlich in die Übergabestation, wobei er zunächst mittels der Transportzangen auf einen Blockteiler 27 gebracht wird, der ihn mittig teilt, so daß er dachförmig auf dem Buchsteg steht, während die Stützstangen 28 den Buchblock seitlich abstützen.

Ein aus zwei Ketten 29 und 30 mit angelenktem, sich stets in horizontaler Stellung befindenden Flügelblättern 31 bestehender, im nachfolgenden Paternostertrieb genannter Spezialförderer der Einhängestation durchfährt bei seiner Aufwärtsbewegung in Pfeilrichtung den Blockteiler und nimmt den Buchblock mit. Beim Durchlauf durch die beidseitig angeordneten Leimwalzen 32 wird der erforderliche Leim auf die Vorsatzblätter aufgetragen.

Oberhalb der Leerstationen 5 und 6 befindet sich die Deckenrundestation k mit einem Deckenmagazin 33, aus dem jeweils die unterste Decke mittels nicht dargestellter Fördermittel in Pfeilrichtung durch die Rundestation geführt, in der das Mittelteil der aufgeschlagenen Buchdecke durch einen erwärmten Formsteg 34 vorgerundet und in die Bewegungsbahn des vom Paternosterflügel mitgenommenen Buchblocks gebracht wird, so daß beim kontinuierlichen Aufwärtsgang, der an seinen Vorsatzblättern mit Leim versehene Buchblock in den vorgerundeten Rücken der zwischen den Anlegemarken bereitliegenden Decke gedrückt wird, wobei ein mit gleicher Geschwindigkeit wie die Flügelblätter des Paternostertriebes über einen Antrieb in und gegen Bewegungsrichtung der Buchblöcke bewegliches Andrückwalzensystem 35 in bekannter und nicht näher beschriebener Weise in Eingriff mit dem mit Buchdecke versehenen Buchblock gelangt.

Das Andrückwalzensystem 35 wandert zunächst in Eingriff mit der Buchdecke unter Sicherung derselben gegen Verschieben auf dem Buchblock mit diesem solange mit, bis die Buchdecke frei von ihrer Auflage über dem Buchblock hängt. Unter Umkehrung der Bewegungsrichtung bewegt sich dann das Andrückwalzensystem 35 entgegen der Durchlaufrichtung des Paternostertriebes abwärts und rollt dabei die Buchdecke an den auf dem Flügelblatt hängenden Buchblock an. Der aus der Andrückstation ausgetretene Buchblock mit der angerollten Decke wandert auf seinem Flügelblatt ungehindert in Richtung des Pfeiles weiter und gelangt schließlich zu dem geteilten Buchauslegesteg 36, auf dem er sich abstützt, während das Flügelblatt weiter abwärts wandert.

Nach dem Passieren des Buchauslegesteges führt dieser eine Schwenkbewegung aus und legt das Buch mittels eines am Auslegesteg angeordneten Auslegerechens 37 seitlich auf ein Transportband 38 ab.

Die Erfindung läßt zahlreiche Abwandlungen im Rahmen ihres Schutzzumfanges zu. So ist es z. B. denkbar, daß für den Transport der Buchblocks Ketten, Riemen o. ä. Mittel Verwendung finden können

Patentanspruch

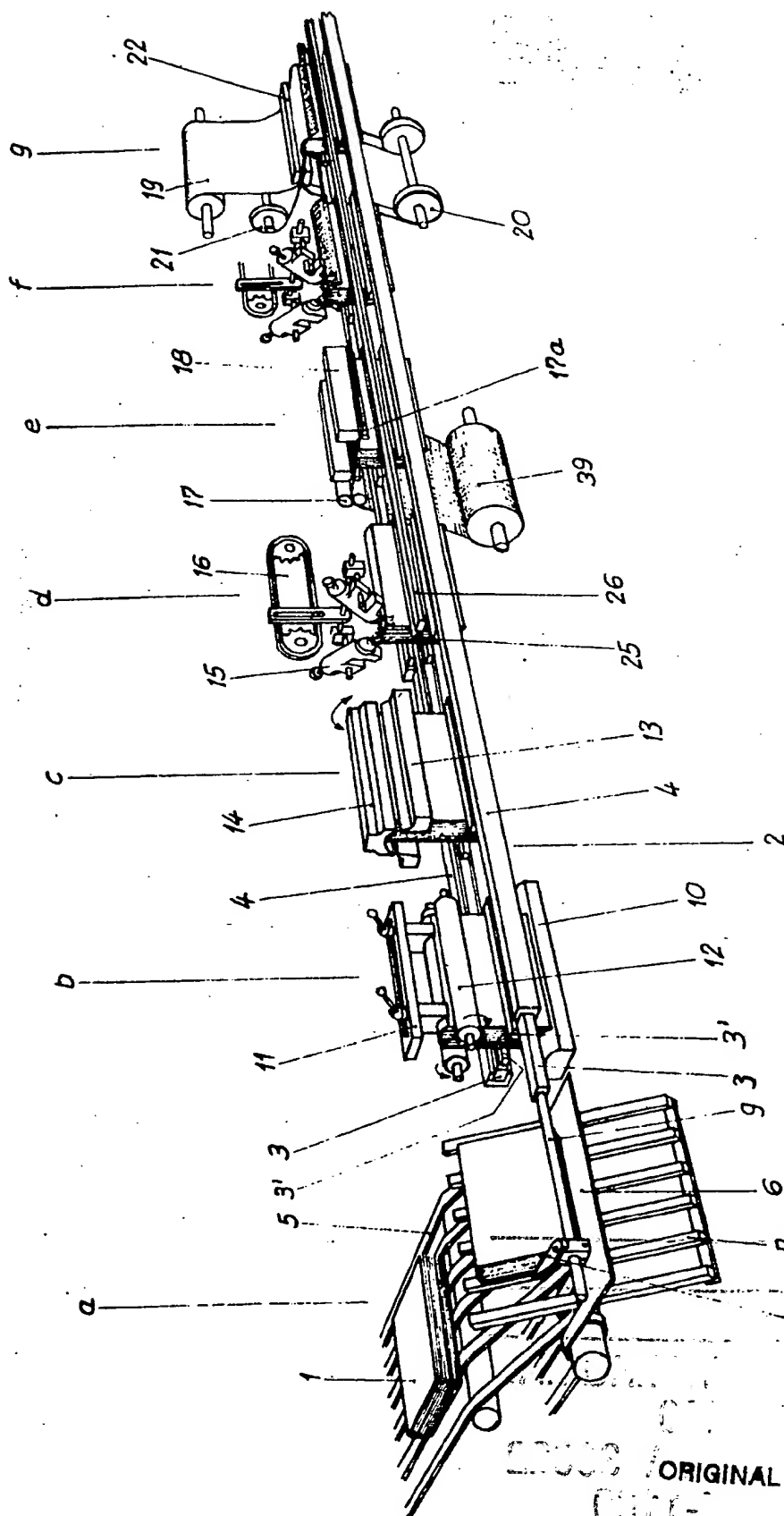
0

Buchfertigungsstraße, in der Buchblocks nacheinander eine Runde- und Abpreßstation, eine oder mehrere Rückenbeleim- und Rückenhinterklebestationen sowie eine Einhängestation durchlaufen, dadurch gekennzeichnet, daß vorzugsweise die Stationen zum Runden und Abpressen, Rückenbeleimen, Aufbringen des Hinterklebematerials und des Kapitalbandes und zum Einhängen modularartig in Transportrichtung in etwa geradlinig zu einer kompakten Einheit zusammengestellt sind und daß ein gemeinsames, die Stationen direkt miteinander verbindendes und die Buchblocks einspannendes Transportsystem angeordnet ist.

109844/0070

13.

2016425



ORIGINAL INSPECTED

109844/0070

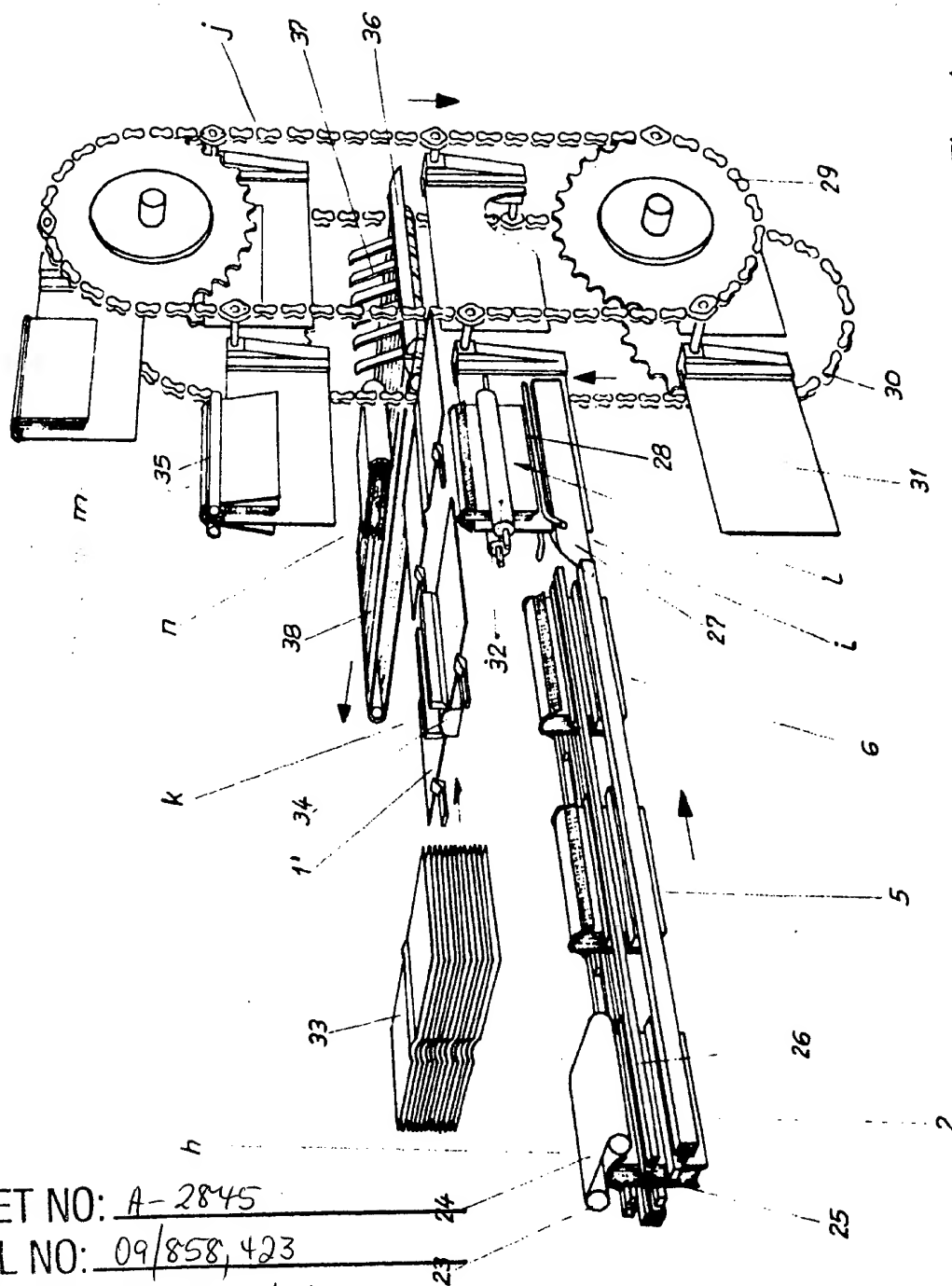


Fig. 1a

DOCKET NO: A-2845SERIAL NO: 09/858,423APPLICANT: Richter et al.

LERNER AND GREENBERG P.A.

P.O. BOX 2480

HOLLYWOOD, FLORIDA 33022

TEL. (954) 925-1100

109844/0070